

BAB VIII

RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN

Pelaksanaan suatu pembangunan tidak terlepas dari anggaran biaya yang diperlukan. Untuk suatu proyek, diperlukan jadwal yang efektif dan efisien sehingga akan menghemat jumlah anggaran yang diperlukan. Pada bab ini akan diuraikan perhitungan rencana anggaran biaya mulai dari harga satuan pekerjaan sampai dengan jadwal yang nantinya akan digunakan sebagai acuan di dalam pelaksanaan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah perhitungan biaya suatu konstruksi berdasarkan gambar bestek dalam persyaratan terlampir. Tujuan pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah untuk memberikan gambaran yang pasti mengenai bentuk, besar biaya, pelaksanaan dan penyelesaian.

8.1 Perhitungan Volume

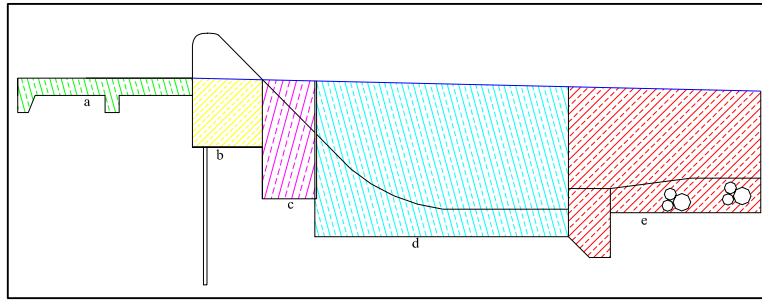
1. Pekerjaan persiapan

- a. Papan nama = 1 Ls
- b. Pembersihan = 1 Ls
- c. Bowplank = 1 Ls
- d. Direksi kit = 1 Ls
- e. Administrasi dan dokumentasi = 1 Ls
- f. Mobilisasi dan demobilisasi = 1 Ls

2. Pekerjaan tanah

Galian :

-) lantai muka, mercu, kolam olak dan pelindung gerusan.



Gambar 8.1 Gambar Volume Galian

Galian :

a. Lantai muka

$$\text{Luas} = 2,90 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Lebar} = 27,50 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 79,75 \quad \text{m}^3$$

b. Luas = 3,9 m^2

$$\text{Lebar} = 30,5 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 120,78 \quad \text{m}^3$$

c. Luas = 5,16 m^2

$$\text{Lebar} = 30,5 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 157,38 \quad \text{m}^3$$

d. Luas = 32,08 m^2

$$\text{Lebar} = 30,5 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 1000,4 \quad \text{m}^3$$

e. Luas = 21,12 m^2

$$\text{Lebar} = 30,5 \quad \text{m}$$

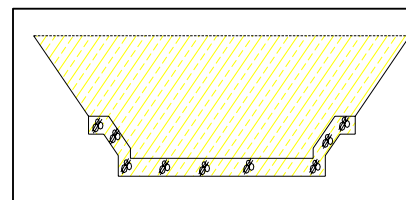
$$\text{Vol. galian} = 664,16 \quad \text{m}^3$$

-) kantong lumpur

$$\text{Luas} = 16,39 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 65 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 1065,35 \quad \text{m}^3$$

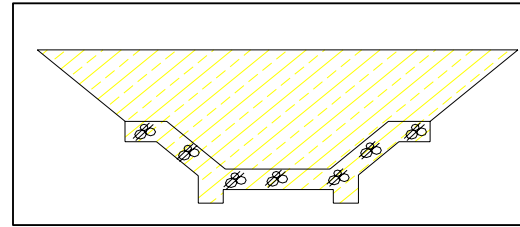


-) saluran primer

$$\text{Luas} = 7,73 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 200 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 1546 \quad \text{m}^3$$

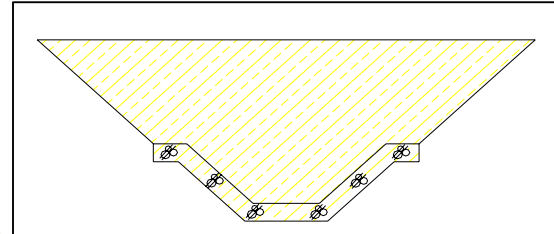


-) saluran penguras

$$\text{Luas} = 13,51 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 65 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 878,15 \quad \text{m}^3$$

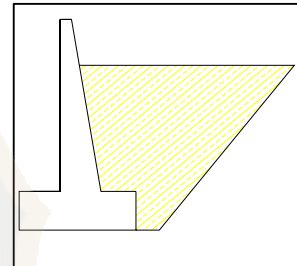


-) dinding hilir

$$\text{Luas} = 33,94 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 6,85 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 342,36 \quad \text{m}^3$$

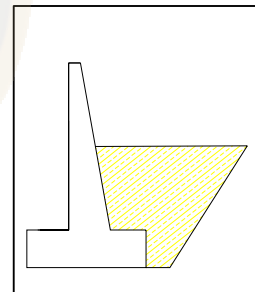


-) dinding hulu

$$\text{Luas} = 24,99 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 11,21 \quad \text{m}$$

$$\text{Vol. galian} = 560,28 \quad \text{m}^3$$



$$\text{Total galian} = 8557.58 \quad \text{m}^3$$

Timbunan :

-) dinding hilir

$$\text{Luas} = 59,4 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 6,85 \quad \text{m}$$

$$\text{Volume urugan} = 813,78 \quad \text{m}^3$$

-) dinding hulu

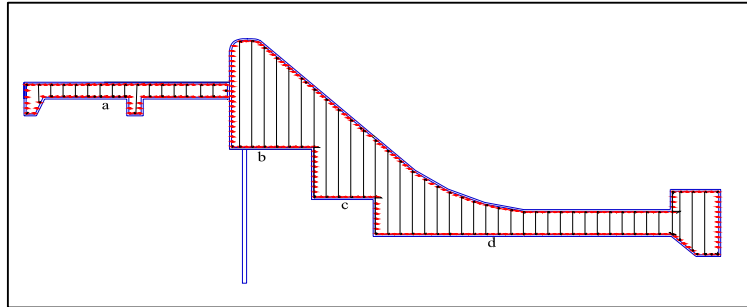
$$\text{Luas} = 75,08 \quad \text{m}^2$$

$$\text{Panjang} = 11,21 \quad \text{m}$$

$$\text{Volume urugan} = 1518.1176 \quad \text{m}^3$$

$$\text{Total urugan} = 2331.90 \quad \text{m}^3$$

Pembetonan

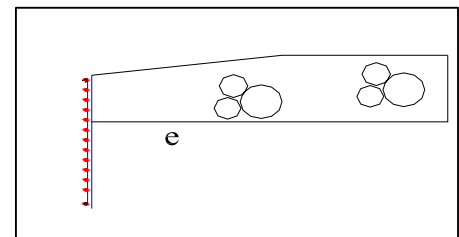


Gambar 8.2 Gambar Volume Pembetonan

a.	Luas	= 2,9	m ²
	Panjang	= 30,5	m
	Vol. beton	= 88,45	m ³
b.	Luas	= 5,68	m ²
	Panjang	= 30,5	m
	Vol. beton	= 173,24	m ³
c.	Luas	= 4,03	m ²
	Panjang	= 30,5	m
	Vol. beton	= 122,9	m ³
a.	Luas	= 8,78	m ²
	Panjang	= 30,5	m
	Vol. beton	= 267,79	m ³
b.	Luas	= 2,2	m ²
	Panjang	= 30,5	m
	Vol. beton	= 67,1	m ³

Batu kosong

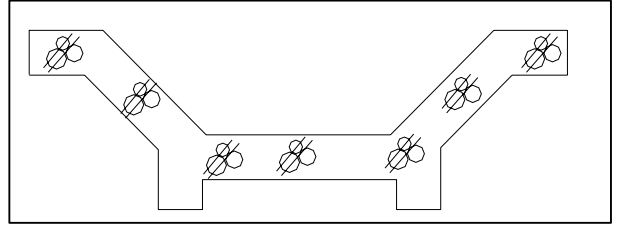
Luas	= 3,96	m ²
Panjang	= 30,5	m
Volume	= 120,78	m ³



Pasangan batu

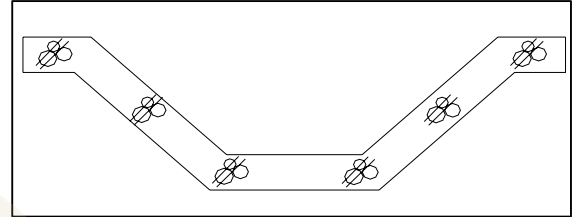
*) saluran primer

Luas = $1,43 \text{ m}^2$
Panjang = 10 m
Volume = $14,3 \text{ m}^3$



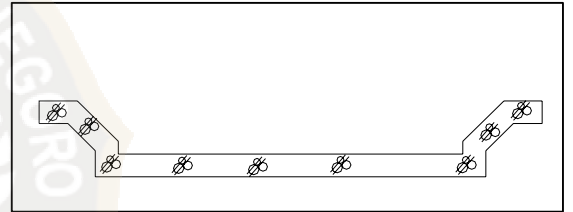
*) saluran penguras

Luas = $1,45 \text{ m}^2$
Panjang = 10 m
Volume = $14,5 \text{ m}^3$



*) kantong lumpur

Luas = $2,24 \text{ m}^2$
Panjang = 65 m
Volume = $145,6 \text{ m}^3$



*) pilar

Luas = $37,55 \text{ m}^2$
Panjang = $0,8 \text{ m}$
Volume = $30,04 \text{ m}^3$
Total volume pasangan batu = $204,44 \text{ m}^3$

Plesteran

*) saluran primer

Luas = $78,8 \text{ m}^2$
tebal = 15 mm
Volume = $1,18 \text{ m}^3$

*) saluran penguras

Luas = $88,3 \text{ m}^2$
tebal = 15 mm
Volume = $1,325 \text{ m}^3$

*) kantong lumpur

Luas = 139,2 m²

tebal = 15 mm

Volume = 2,09 m³

Total volume pasangan batu = 4,59 m³

Dolken d = 0,1 m

*) luas = 0,00785 m²

Panjang = 4 m

Jumlah = 27 buah

Volume = 0,848 m³

8.2 Rencana Anggaran Biaya

Tabel 8.1 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya

NO	DISKRIPSI PEKERJAAN	Q'ty	unit	Harga Satuan	Harga Pekerjaan
				(Rp)	(Rp)
I	Pekerjaan persiapan				
I-1	Papan nama	1.00	Ls	1,000,000.00	1,000,000.00
I-2	Pembersihan	1.00	Ls	5,000,000.00	5,000,000.00
I-3	Bouwplank	1.00	Ls	5,500,000.00	5,500,000.00
I-4	Direksi kit	1.00	Ls	3,600,000.00	3,600,000.00
I-5	Administrasi & dokumentasi	1.00	Ls	2,500,000.00	2,500,000.00
I-6	Mobilisasi & demobilisasi	1.00	Ls	20,000,000.00	20,000,000.00
					37,600,000.00
II	Pekerjaan Bendung				
	(bangunan utama, dinding sayap, bangunan pelengkap)				
II-1	Galian Tanah	8557.58	m ³	6,221.00	53,236,728.17
II-2	Urugan Tanah kembali	2331.90	m ³	5,850.00	13,641,600.96
II-3	Pekerjaan Pembetonan (mutu K 225)	1338.22	m ³	818,897.50	1,095,864,193.55
II-4	Pekerjaan Penulangan	20312.847	kg	10,540.50	214,107,563.80
II-5	Pekerjaan Batu Kosong	120.78	m ³	124,805.00	15,073,947.90
II-6	Pekerjaan Pemasangan Batu Belah Campuran 1 PC : 3 KP : 8 PS	204.44	m ³	302,938.00	61,932,644.72

II-7	Pekerjaan Plesteran 1 pc : 3 ps tebal 15mm diaci	306.3	m ²	19,503.00	5,973,768.90
II-8	Pemasangan Kayu dolken sengan Ø 8-10 cm,4m.	31	btg	27,500.00	852,500.00
II-9	Pekerjaan Pemancangan tiang kayu (dolken) 4 m,31 batang	124	m	65,693.75	8,146,025.00
					1,468,828,973.01
III	Pekerjaan Pintu				
III-1	pasang pintu sorong baja stang tunggal	4	Ls	75,000,000.00	300,000,000.00
III-2	guide frame	4	Ls	60,000,000.00	240,000,000.00
III-3	Pas. Plat Layanan T=15cm	10.23	m ³	4,423,142.50	45,248,747.78
III-4	Pas. Kolom Sandaran (beton K 225)	0.64	m ³	818,897.50	524,094.40
III-5	Pas. Pipa Sandaran galvanis 2"	15.00	m'	263,460	3,951,900.00
III-6	Balok Sekat(bengkire)	3.05	m ³	7,969,700	24,307,585.00
					614,032,327.18
IV	Pekerjaan lain lain				
IV-1	pipa drainase PVC 2"	44.625	m'	44,976	2,007,054.00
IV-2	nomenklatur marmer (30x40)	1	Ls	420,000	420,000.00
IV-3	pembersihan akhir	1	Ls	5,000,000.00	5,000,000.00
					7,427,054.00

8.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Tabel 8.2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp.)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 37,600,000.00
II	PEKERJAAN BENDUNG	Rp 1,468,828,973.01
III	PEKERJAAN PINTU AIR	Rp 614,032,327.18
IV	PEKERJAAN LAIN -LAIN	Rp 7,427,054.00
	Jumlah Total (a)	Rp 2,127,888,354.18
	PPN 10 % (10% x a)	Rp 212,788,835.42
	Jumlah	Rp 2,340,677,189.60
	Dibulatkan	Rp 2,340,677,000.00
TERBILANG :		
Dua Milyar Tiga Ratus Empat Puluh Juta Enam Ratus Tujuh Puluh Tujuh Ribu Rupiah		

8.4 JADWAL PELAKSANAAN

Jadwal pelaksanaan adalah alat manajemen yang digunakan untuk mengatur pelaksanaan tiap pekerjaan sehingga proyek dapat selesai tepat pada waktunya. Jadwal pelaksanaan terdiri dari Jaringan Kerja (*Network Planning*), Jadwal Pelaksanaan (*Time Schedule*), dan Kurva S (*S Curve*).

8.4.1 Jadwal Waktu Pelaksanaan (*Time Schedule*)

Jadwal waktu pelaksanaan atau rencana pelaksanaan pekerjaan berdasarkan waktu dimaksudkan untuk mengatur pelaksanaan suatu pekerjaan agar dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang tersedia. Ketepatan waktu merupakan harga mutlak dalam melaksanakan suatu pekerjaan, maka disusun jadwal waktu pelaksanaan yang sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan pekerjaan.

Pertimbangan-pertimbangan yang menjadi dasar dalam membuat jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan adalah :

- Jenis pekerjaan.
- Tenaga yang tersedia.
- Penjadwalan pengadaan bahan.
- Keadaan lapangan.
- Keadaan cuaca di sekitar lokasi.
- Peralatan yang disediakan.

Fungsi membuat jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan adalah :

- Sebagai kontrol waktu yang mengikat dalam pelaksanaan pekerjaan
- Pembagian tahap pekerjaan akan lebih jelas sehingga akan lebih mudah dipahami.

8.4.2 Network Planing

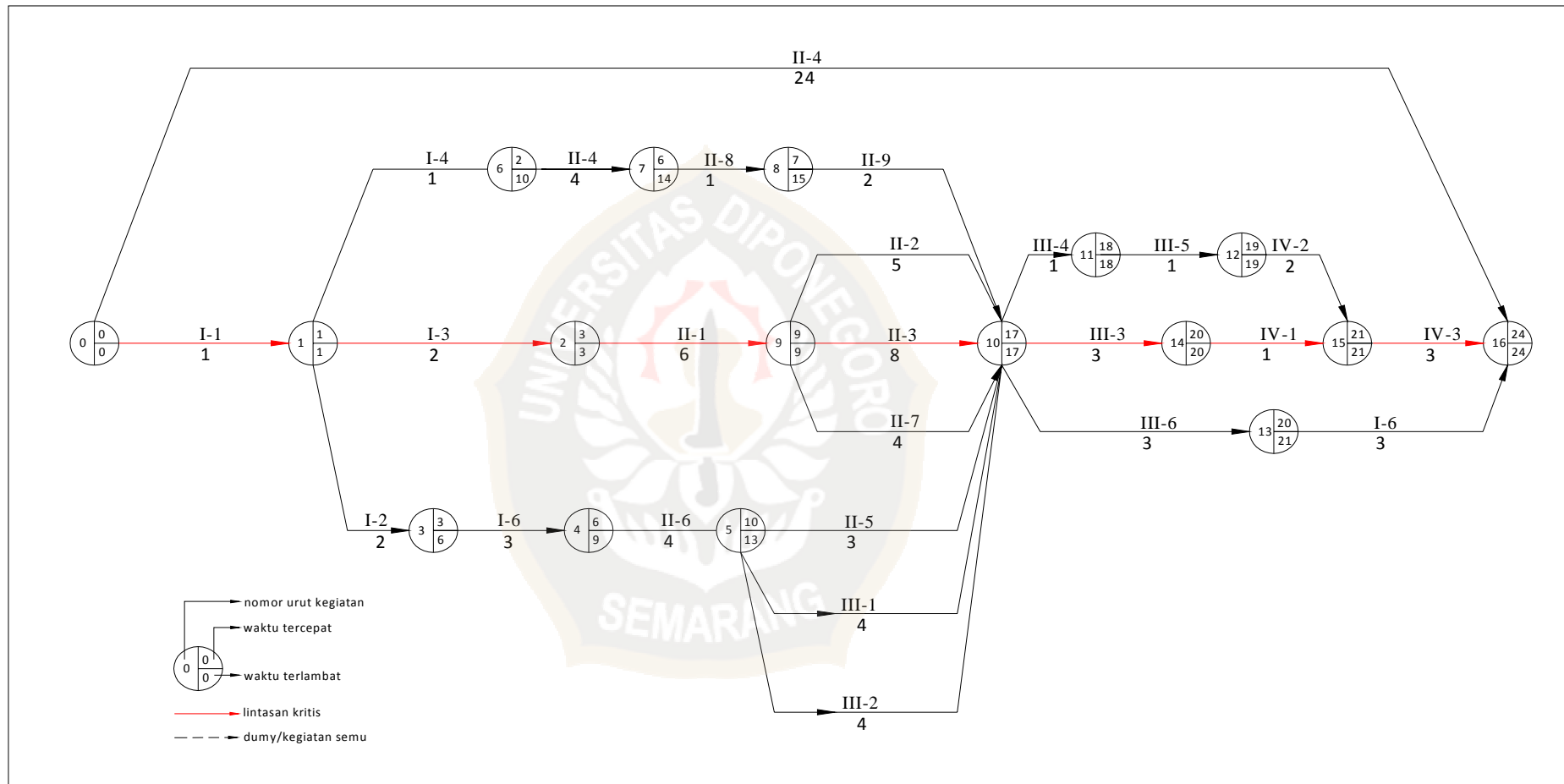
Pelaksanaan suatu pekerjaan terdiri dari berbagai kegiatan, baik yang berjalan bersamaan atau pekerjaan yang saling ketergantungan satu dengan yang lain. Bila kegiatan-kegiatan tersebut dirangkai menjadi satu maka akan memebentuk suatu jaringan yang disebut *Network Planning*.

Pertimbangan-pertimbangan yang diperlukan dalam membuat *Network Planning* adalah :

- Peralatan yang digunakan.
- Kemampuan penyediaan sumber daya.
- Ketergantungan suatu kegiatan terhadap kegiatan yang lain.
- jumlah hari kerja yang akan digunakan.
- Faktor keamanan dalam suatu kegiatan
- Volume kegiatan yang dilaksanakan.

Fungsi *Network Planning* adalah :

- Memberi suatu gambaran dalam hubungan kerja bahwa setiap kegiatan merupakan rangkaian yang tidak dapat dipisahkan antara yang satu dengan yang lainnya.
- Jika dalam *Network Planning* terdapat lintasan kritis, oleh sebab itu kegiatan pada lintasan kritis diusahakan tidak mengalami keterlambatan karena akan mempengaruhi kegiatan lainnya.
- Akan tercapainya pekerjaan secara lebih ekonomis, ketidakraguan dalam penggunaan dana dan tenaga.



Gambar 8.3 Network Planning